

DOSSIERTÈCNIC

FORMACIÓ I ASSESSORAMENT AL SECTOR AGROALIMENTARI

N83 NOUS MODELS DE PRODUCCIÓ SALUDABLES I SOSTENIBLES EN EL SECTOR CARNI

P03 El sector carni davant del repte d'oferir als consumidors aliments segurs, saludables i sostenibles
P07 Reducció de sal i greix en derivats carnis elaborats en petits establiments de carnisseria i cansaladeria-xarcuteria **P11** Producció de carn de porc amb alt contingut en àcid oleic **P16** L'entrevista

Octubre 2016



ruralCat

La comunitat virtual agroalimentària
i del món rural

www.ruralcat.net



Generalitat de Catalunya
**Departament d'Agricultura,
Ramaderia, Pesca i Alimentació**
<http://agricultura.gencat.cat>



PRESENTACIÓ



Antoni Díaz Vendrell
Director General d'Alimentació,
Qualitat i Indústries Agroalimentàries

Amb la publicació d'aquest nou *Dossier tècnic*, volem fer un breu repàs a algunes de les innovacions que el sector carni ha introduït en la producció de carn i productes carnis, tant des del punt de vista de la producció ramadera com de la indústria, amb la finalitat de donar resposta a les demandes del consumidor, que cada vegada està més interessat per seguir una dieta saludable i on determinades informacions que periòdicament surten als mitjans de comunicació fa que de vegades tinguin dubtes sobre la seguretat i la sostenibilitat del consum de carn i els seus productes elaborats.

És cert, però, que la majoria de nutricionistes recomanen el consum de carn, dins d'una dieta variada i equilibrada, i alerten dels problemes de salut derivats de la manca de consum d'aquests aliments.

A Catalunya, el sector carni ocupa el primer lloc en la producció final agrària, perquè representa més del 32% del volum de negoci del sector agroalimentari i el 40% de l'ocupació, amb 30.000 llocs de treball directes i amb un volum de negoci de prop de 8.000 M€.

Es tracta d'un sector estratègic per a l'economia catalana, amb una gran vocació exportadora, molt necessària en uns moments on la economia està passant per uns moments de dificultats.

L'any passat els nostres ramaders van produir més de 2 milions de tones de carn i es va arribar a unes xifres històriques d'exportació: es va exportar la meitat de la carn produïda i es van obrir nous mercats a països tercers. Actualment, exportem a països de tot el món, entre ells als mercats més exigents.

L'any 2015 les exportacions de carn catalanes van créixer un 11% en volum i un 5% en valor, respecte a l'any anterior.

Una altra dada significativa és que l'any passat vàrem exportar el 58% de la de carn exportada per Espanya.

Actualment som el referent carni del Sud d'Europa i esperem que, amb el temps, ho serem de tot el món, amb l'obertura de nous mercats, portant com a bandera de presentació la qualitat i la professionalitat de la nostra indústria càrnia.

Per a la confecció d'aquest Dossier, hem demanat la col·laboració de persones de reconegut prestigi dins de l'àmbit de la universitat, de la recerca, de la genètica i de la indústria, les quals han fet un repàs a algunes de les iniciatives que actualment s'estan realitzant a Catalunya:

En Narcís Grèbol, coordinador d'Innovació Tecnològica de l'IRTA, que ha fet una introducció a les diferents alternatives que hi ha al mercat per tal d'oferir uns aliments més saludables i sostenibles, al temps que milloren la imatge dels productes carnis per als consumidors;

En Josep Reixach, responsable del Departament de Genètica i I+D del Grup Batallé, que ha fet una explicació del seu Programa de selecció per a la producció de carn de porc amb alt contingut en àcid oleic;

En Josep Dolcet, veterinari i membre de la Fundació Oficis de la Carn, que signa l'article sobre el Programa de reducció de sal i greix en derivats carnis elaborats en petits establiments de carnisseria i cansaladeria-xarcuteria, oferint uns productes més saludables al consumidor.

Per finalitzar, la Dra. M. Carne Vidal, catedràtica de Nutrició i Bromatologia de la Facultat de Farmàcia de la Universitat de Barcelona i directora executiva de la Càtedra "Carn i Salut", que ens ha respost a preguntes sobre temes d'actualitat relacionats amb el consum de carn i productes carnis que preocupen al consumidor.

Espero que aquest Dossier aporti al lector informació que li pugui ser útil sobre un tema de gran actualitat i d'interès per al consumidor.

Dossier Tècnic. Núm. 83
"Nous models de producció saludables i sostenibles en el sector carni".
Octubre de 2016

Edició
Direcció General d'Alimentació,
Qualitat i Indústries Agroalimentàries.

Consell de Redacció
Antoni Díaz Vendrell, Jaume Sió Torres, Joan Gòdia Tresanchez, Xavier Clopès Alemany, Joaquim Xifra Triadú, Agustí Fonts Cavestany (IRTA), Gemma Pujol Vallès, Neus Ferrete Gracia, Laura Dalmau Pol, Joan S. Minguet Pla, Josep M. Masses Tarragó, Maria Glòria Cugat Pujol i Joan Barniol Garriga.

Coordinació
Josep Maria Masses Tarragó.

Producció
Josep Maria Masses Tarragó, Annabel Teixidó Martínez, Alfons Vilarrasa Cagigós.

Correcció i assessorament lingüístic
Joan Ignasi Elias Cruz.
Lluís Piqueres Pla.

Grafisme i maquetació
Hands On.

Impressió
Ediciones Gráficas Rey, S.L.
Paper 50% reciclat i 50% ecològic.

Dipòsit legal
B-16786-05.
ISSN: 1699-5465.

El contingut dels articles és responsabilitat dels autors. DOSSIER TÈCNIC no s'hi identifica necessàriament. S'autoritza la reproducció total o parcial dels articles citant-ne la font i l'autor.

DOSSIER TÈCNIC es distribueix gratuïtament. En podeu demanar més exemplars a l'adreça: dossier@ruralcat.net.

Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació.
Gran Via de les Corts Catalanes, 612, 4a planta
08007 - Barcelona
Tel. 93 304 67 45. Fax. 93 304 67 02
e-mail: dossier@ruralcat.net

Més recursos, enllaços i versió electrònica al web de RuralCat: www.ruralcat.net

Foto portada:
Cinta de llom.
Autor: Batallé.



EL SECTOR CARNI DAVANT DEL REPTA D'OFERIR ALS CONSUMIDORS ALIMENTS SEGURS, SALUDABLES I SOSTENIBLES



Figura 1. Preparació llesta per a wok amb talls de porc i verdures que facilita una ingesta de carn més saludable. Autor: Narcís Grèbol

01 Introducció

El sector carni català ha demostrat sempre una gran capacitat d'adaptació a les necessitats i oportunitats de mercat. La visió comercial ha estat un dels motors del seu creixement, però la inversió continuada en tecnologia i en coneixement han estat les claus de la seva consolidació. La proximitat geogràfica de moltes empreses de la mateixa cadena de valor i de proveïdors de coneixement i de tecnologia ha afavorit un ambient positiu de competitivitat i de col·laboració.

L'exportació ha generat oportunitats empresarials de créixer, tant en volum com en valor afegit, i el sector ha demostrat molta capacitat de desenvolupar conceptes i productes per penetrar nous mercats.

Ara ens trobem amb dues realitats simultànies: en els països desenvolupats, hi ha una tendència entre alguns grups de consumidors a re-

duir el consum de carn, de vegades percebuda com a poc saludable, mentre que en països en desenvolupament l'augment de la classe mitjana i el creixement de les ciutats van associats a un increment en el consum de carn.

Per tant, les necessitats i oportunitats de mercat són molt diferents, tant geogràficament com conceptualment, i han de generar diferents estratègies segons la visió de futur de cada empresa.



Cal idear estratègies per a mercats que tendeixen a reduir el consum de carn; cal oferir carns i productes carnis que siguin segurs, saludables, convenientes i sostenibles.

02 Carns i productes carnis saludables i sostenibles: alternatives

02.01 Opcions en producció animal

02.01.01 Millorar la composició nutricional de la carn fresca

La composició de la carn de porc ha canviat al llarg del temps. En èpoques passades, la duresa de les condicions de treball feia que el greix del porc fos un atribut positiu perquè el consum energètic de les persones era molt elevat. Ara, per selecció genètica, hem arribat a obtenir porcs amb un gruix mínim de greix subcutani i un contingut molt reduït de greix intramuscular. Això dona l'opció de consumir carn de porc molt magra (llom, magre de pernil), comparable a la d'aviram sense pell, si així ho volem.

Una altra possibilitat de millora de la qualitat nutricional és la modificació del perfil lipídic de

Evolució de la innovació en el sector de la carn a Catalunya



Figura 2. Evolució de la innovació en el sector de la carn a Catalunya. Autor: Narcís Grèbol

la carn de porc a través de l'alimentació de l'animal mateix. La composició del greix que formi part de la dieta del porc es traslladarà, com a mínim parcialment, a la composició del greix de la seva carn.

Modificant la dieta del porc podem fixar-nos objectius per fer el greix de la seva carn més saludable: disminuir la proporció de greixos saturats, incorporar àcids grassos omega-3 i àcid oleic, optimitzar la relació n6 / n3...

Aquests canvis fan que la proporció de poliinsaturats sigui més alta, i, per això, el greix sigui més susceptible a l'oxidació i tingui un punt de fusió més baix. L'oxidació pot donar problemes d'acceptabilitat, i el punt de fusió més baix fa que els greixos siguin més tous i que no siguin prou adequats per al processament industrial.

Per millorar l'estabilitat oxidativa d'aquests greixos, podem també actuar sobre la dieta dels porcs incorporant antioxidants, principalment atocoferol (vitamina E), i suplementar amb seleni. Els seus efectes es manifesten no solament en la carn fresca, sinó també en la millor estabilitat dels productes carnis elaborats.

Per tant, genètica i alimentació animal ens permeten escollir entre una carn molt magra, que justificaria la frase comercial de "l'altra carn blanca", o una carn amb més greix intramuscular (més apreciada sensorialment), que ara podem obtenir amb un perfil lipídic més saludable, per compensar el major contingut en greix.

El mercat ens demostra que hi ha consumidors per a cada tipus de carn i per a moments diferents de consum, i que les empreses han de cercar una estratègia adequada segons el seu posicionament comercial.

02.01.02 Producció ecològica, orgànica, sense antibiòtics, de proximitat...

Són alternatives que tenen cada cop més la preferència de consum. A més dels seus atributs saludables, presenten també atributs socials importants: donen oportunitats a joves que s'incorporen al món rural i així es fixen les explotacions agràries i ramaderes en el territori. És també una oportunitat per als carnisers professionals per competir amb les grans superfícies comercials amb una oferta saludable de proximitat.



Figura 3. Logotip del Consell Català de la producció agrària ecològica.

Veient l'exemple de països del nord d'Europa, aquest tipus de producció serà probablement la pròxima nova normalitat, i per això la distribució va introduint noves referències de carn ecològica en els lineals.

L'opció "sense antibiòtics", aplicada radicalment, encara no està introduïda a Catalunya, però està prenent molta força als EEUU i Canadà, on el consumidor accepta pagar el cost major de producció d'aquesta carn per la por a l'increment de la resistència als antibiòtics dels microorganismes patògens.

02.02 **Funcionalitat i nutrició**

02.02.01 **Reducció de sodi, de greix i d'additius: implicacions tecnològiques i de seguretat alimentària**

L'increment de malalties cardiovasculars i d'alteracions del metabolisme fa que hi hagi una forta tendència a intentar disminuir-ne la incidència modificant la dieta del consumidor. Els objectius principals de reducció afecten el sodi, el greix, els greixos saturats, els sucres i l'energia de la dieta.

La reducció de sodi té unes implicacions tecnològiques perquè la sal és la responsable de propietats de lligat, textura i retenció d'aigua en productes carnis, i té implicacions molt importants en seguretat alimentària perquè redueix l'activitat de l'aigua i condiciona quins microorganismes i amb quina velocitat de creixement es desenvolupen en els aliments. Per compensar aquesta reducció, cal molts de cops modificar els processos per obtenir mecànicament per exemple l'extracció de proteïnes; afegir altres sals sense sodi (clorur potàssic), o reduir el contingut en aigua per garantir la mateixa seguretat alimentària que la dels productes sense reducció.



Figura 4. Producte de xarcuteria amb reducció de sal i greixos. Autor: Boadas.

La reducció en greixos també té un impacte en la qualitat sensorial (textura, melositat, aroma) i en la conservació, i implica substitució per una altra matèria primera o ingredient. El més fàcil és posar més carn magra en comptes de greix, però hem de tenir en compte l'increment de la quantitat d'aigua que aporta el magre a l'hora de garantir la conservació i seguretat del nou producte. Per reduir l'impacte sensorial de la reducció de greix, hi ha estratègies de modificació de textures amb ingredients que mimetitzen el comportament del greix en boca.

La reducció en greixos saturats es pot fer parcialment, com hem vist, a través de la dieta

del porc, o més radicalment per substitució de part del greix animal per altres greixos vegetals més insaturats, però més oxidables i de punt de fusió més baix. Això fa que la incorporació de greixos més saludables pugui ser tecnològicament més complexa, especialment en productes curats (llonganisses).

Una altra tendència és reduir els additius afegits (*clean label*, sense additius), evitar ingredients amb al·lèrgens, eliminar lactosa, gluten... D'aquesta manera, alguns sectors de la població sensibles a aquests problemes poden disposar d'una varietat més àmplia de productes carnis, cosa que els permet una dieta més variada.

Però cal no oblidar que els additius són clau en l'obtenció d'aliments segurs, i que estan subjectes a una validació continuada en cada matriu alimentària.

→
Cal ser molt prudents, tant en l'eliminació o reducció d'additius com en la seva substitució per extractes naturals no prou estandarditzats.

Qualsevol canvi en la formulació o procés dels productes carnis per fer-los més saludables ha de comportar també una revisió del pla APPCC del producte i una revalidació completa de la seva vida comercial i seguretat.

02.02.02 **Ingredients saludables o funcionals compatibles amb la matriu de carn de porc**

Una possibilitat perquè la ingesta de carn i de productes carnis sigui més saludable és fer ben fàcil i convenient el seu consum combinat amb altres ingredients reconeguts com a saludables. Una bona estratègia és oferir "solucions per fer un àpat", de manera que es redueixi el temps requerit per preparar o cuinar un plat nutricionalment equilibrat. La conveniència d'ús pot ser un factor clau en la introducció d'opcions de consum saludables.

En podrien ser exemples una hamburguesa de carn i espinacs, o una preparació llesta per al wok amb talls de porc i verdures, o sandvitxos o *wraps* combinats de carn i vegetals, o

amanides que contenen vegetals i carn i esdevenen un plat únic combinat.

Però també carnis i productes carnis es poden fer més saludables afegint-hi ingredients funcionals, encara que la carn sigui un substrat menys favorable per a la seva imatge, sobretot si la comparem amb altres matrius d'aliments (la llet o el pa, per exemple), on els ingredients funcionals són més utilitzats.

En els productes carnis, afegir fibres vegetals és una manera de fer-los més saludables (funció intestinal, reducció de colesterol, control d'índex glucèmic, sacietat), i, en alguns casos, aprofitar també les seves propietats tecnològiques (retenció d'aigua, textura) o capacitats prebiòtiques (inulina).

I també és possible en els productes fermentats (llonganisses) utilitzar cultius probiòtics que es mantinguin o creixin durant el procés, i en el producte final siguin viables i amb capacitat de competir amb els patògens pels nutrients o per l'adhesió a l'epiteli intestinal.

Els àcids grassos insaturats i els omega-3 es poden incorporar en forma d'olis, però hem de poder assegurar-ne l'estabilitat durant la vida comercial del producte i l'acceptabilitat de sabor (encapsulació, addició d'antioxidants).

La fortificació en minerals (calci, magnesi, potassi) és ben possible, i, de fet, habitual en els productes reduïts en sodi. El seleni es pot augmentar en la carn per suplementació en la dieta de l'animal, i el zinc i el ferro ja són presents en la carn en forma absorbible. A més, la carn facilita l'absorció del ferro no hèmic, la qual cosa la converteix en un ingredient molt recomanable per evitar anèmies.

→
El consumidor disposa de prou opcions en el mercat per assegurar un consum saludable de carn adaptat a les seves necessitats personals

02.02.03 Tecnologies suaus de procés per conservar propietats sensorials i nutricionals i per reduir additius conservadors, tot garantint la seguretat alimentària



Figura 6. Equip d'altres pressions hidrostàtiques. Autor: Hi-perbaric

La necessitat de conservació i el consum fraccionat han estat factors molt favorables al desenvolupament de productes llescats, o manipulats després de coure, envasats.

Garantir la seguretat alimentària d'aquests productes i una vida comercial segura prou llarga per poder complir les necessitats de la distribució comercial i de l'exportació, sense aplicar processos agressius que n'afectin els atributs nutricionals o sensorials, és ara possible amb la tecnologia de les Altes Pressions Hidrostàtiques.

Apliquem fins a 6.000 bar de pressió durant menys de 10 minuts per pasteuritzar en fred productes carnis envasats, tant cuits com curats, tant sencers com en talls o llescats.

El pernil curat llescat, per exemple, es pot així vendre al Japó, i les empreses obtenen un alt valor afegit en mercats molt exigents en seguretat alimentària i en excel·lència sensorial.

02.02.04 Productes no carnis en format de producte carni

És una oportunitat per a les empreses càrnies que vulguin aprofitar els seus equips i tecnologia per fer productes no carnis en format carni. Així poden estar també presents en el mercat dels consumidors "flexitarians", que tendeixen a reduir el consum de carn.

La base d'aquests productes sol ser el seitán, el tofu, la soja en tots els seus formats, els llegums o la clara d'ou per donar textura, i tot tipus de vegetals per donar color, sabor i propietats nutricionals. Els formats solen ser els mateixos que els dels productes carnis que volen imitar: hamburgueses, nuggets, mortadelles, mandonguilles, salsitxes, etc.

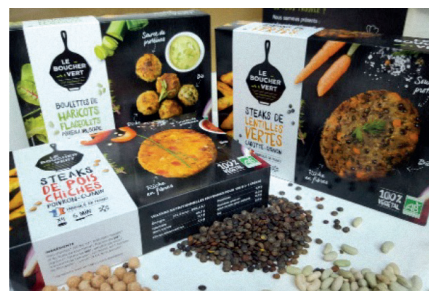


Figura 7. Tres exemples de productes no carnis amb format i aspecte carni. Autor: <http://beyondmeat.com/> <http://www.lebouchervert.fr/> i <http://www.noel.es>

Tyson, als EEUU, acaba de comprar una participació a Beyond Meat, una nova empresa que ha tingut molt d'èxit desenvolupant una gamma de productes no carnis amb un aspecte ben carni.

Noel, a Olot, ha desenvolupat una línia veggie similar a la xarcuteria cuïta tradicional.

Le Boucher Vert a França aprofita els llegums per fer productes més propers culturalment. Acaba de rebre el SIAL d'Or a la innovació.

02.03 Sostenibilitat: reducció del food waste a través de la tecnologia

02.03.01 Tecnologies d'envasament

L'envasament és necessari en molts aliments per garantir-ne la conservació i per evitar-ne la contaminació. Els nous hàbits de consum han dut a un fraccionament dels productes en unitats de venda més petites. Hi ha un efecte positiu de reducció del rebuig per millora de conservació, i un impacte ambiental negatiu dels envasos com a residu.

El repte és desenvolupar envasos que siguin biodegradables o reciclables i que al mateix temps tinguin la mateixa capacitat de protegir l'aliment.

02.03.02 Logística de fred

La seguretat alimentària i la vida comercial depenen molt de les temperatures de conser-



vació de la carn fresca i dels productes carnis. La carn no congela fins a temperatures al voltant de $-1,5^{\circ}\text{C}$, i això dóna una molt bona oportunitat d'extensió de la vida comercial i de disminució del rebuig amb la implantació d'una cadena de fred a temperatures estables i més baixes que les actuals.

02.03.03 Seguretat alimentària i extensió de la vida comercial "per disseny"

Hem passat d'un producte "tradicional" en què la seguretat alimentària i la seva estabilitat estava garantida si se seguïen les fórmules i els processos que l'experiència havia validat a un desenvolupament continuat de nous productes a partir dels requeriments de mercat.

Per tant, el disseny de producte ara necessita noves eines, com ara la teoria dels obstacles, la microbiologia predictiva i els nous ingredients i additius, però els resultats del disseny i desenvolupament de producte s'han de validar amb protocols de *challenge test* i d'assaig de vida comercial segura, ben adaptats a cada producte.

03 Autor



Narcís Grèbol
Coordinador d'Innovació Tecnològica - IRTA
narcis.grebol@irta.cat

REDUCCIÓ DE SAL I GREIX EN DERIVATS CARNIS ELABORATS EN PETITS ESTABLIMENTS DE CARNISSERIA I CANSALADERIA-XARCUTERIA



Figura 1. Campaña de comunicació al consumidor de la campanya Cuida't +. Material d'identificació del producte i identificació d'establiment adherit a la campanya

01 Introducció

En el Llibre Blanc de la Comissió Europea "Estratègia europea sobre problemes de salut relacionats amb l'alimentació, el sobrepès i l'obesitat" (Comissió Europea, 2007), es formulen de forma més concreta algunes accions que poden emprendre els agents privats que participen en la producció d'aliments. Entre aquestes, en destaquen dues:

1. "Donar opcions per a un estil de vida saludable i assequible". Això implica un treball de les empreses elaboradores d'aliments per a una adequada reformulació dels seus productes pel que fa als continguts en sal, greix total (també àcids grassos saturats i trans) i sucres.

2. "Mantenir informats els consumidors". Segons el document, les empreses poden col·laborar de forma important i voluntària amb les iniciatives nacionals en curs. En aquest punt cal destacar que la tasca dels carnisers-xarcuters en aquest aspecte pot ser molt important, ja que gaudeixen d'una eina ideal com és el contacte directe amb el consumidor en el mateix moment de la compra.

Allà poden explicar i fer entendre de manera senzilla les particularitats dels seus productes, i l'esforç de reformulació (en el cas que ens ocupa) com una preocupació per millorar la salut de la seva clientela.

Aquestes accions van ésser recollides per l'AESAN (Agència Espanyola de Seguretat Alimentària i Nutrició) en el seu document "Estratègia NAOS. Invertir la tendència de l'obesitat" (AESAN, 2005) per les quals, entre altres, inclou aconseguir uns nivells determinats de reducció de sal i greix.

En aquest sentit, la Federació Catalana de Carnissers i Cansaladers-Xarcuters, va posar a disposició de la Confederación Española de Detallistas de la Carne (Cedecarne) els treballs previs iniciats, per fer extensiva, a tot l'Estat, la proposta de reducció de sal i greix en els productes de carnisseria i cansaladeria.

El projecte fou molt ben acollit per l'Agència Espanyola de Seguretat Alimentària i Nutrició (AESAN), de manera que li va donar un total suport i va promoure la signatura d'un conveni entre la pròpia AESAN, CEDECARNE i l'Associació de Fabricants i Comercialitza-

dors d'Additius i Complementos Alimentaris (AFCA) per promoure la reducció, en un termini de dos anys, en un 10% el contingut de sal i en un 5% el contingut de greixos en els derivats carnis d'elaboració artesanal.

02 Objectius

La filosofia de tota aquesta estratègia institucional està molt enfocada a evitar una imatge negativa de determinats aliments. A més, certs productes, mitjançant les seves reformulacions, poden aportar beneficis per a la salut del consumidor de manera demostrable.

Això encaixa perfectament dins dels objectius que es planteja el sector, ja que en primer lloc es pretén la defensa d'uns productes d'elaboració tradicional caracteritzant de forma objectiva els seus continguts en sodi i greix. I, en segon lloc, fer una aposta per intentar reduir aquests continguts amb la finalitat d'obtenir formulacions que corresponguin a un perfil més "saludable" segons la definició d'aquestes estratègies institucionals.

Inicialment, es proposa treballar amb aquells productes que representen un major volum

d'elaboració i venda als petits establiments de tot l'Estat, i que queden resumits en set tipus de productes carnis:

- Salsitxa o botifarra crua de porc.
- Botifarra blanca.
- Embotits de sang.
- Hamburguesa (*o burger meat*) de porc.
- Hamburguesa (*o burger meat*) mixta de porc i vedella.
- Hamburguesa (*o burger meat*) de vedella.
- Xoriç tipus Xistorra.

03 Avantatges per als carnisers i cansaladers-xarcuters

Tot plegat hauria de comportar un conjunt de beneficis, no només per als consumidors del producte sinó també per als professionals, que n'haurien de ser conscients i a la vegada fer-ho servir com a estímul per a la implantació de l'estratègia en altres productes. Aquests avantatges es poden resumir en:

- Posar en valor el producte elaborat de forma tradicional, i al carnisser-cansalader-xarcuter com a un professional compromès amb el consumidor.
- Treure al mercat un producte més saludable sense les característiques ni costos dels anomenats funcionals.
- Oferir al consumidor el mateix producte de sempre però millor des d'un punt de vista nutricional.
- Fer-ho de forma progressiva tot evitant que es vegi afectat el gust dels consumidors.

I també, des del punt de vista del consumidor, la reducció de sal i greix ha de permetre utilitzar la proximitat del carnisser-xarcuter amb el consumidor per:

- Sensibilitzar sobre la importància de moderar el consum de greixos, fonamentalment saturats, sucres i sal.
- Proporcionar missatges sobre hàbits de vida saludables (alimentació i activitat física).
- Donar opcions per a un estil de vida saludable i assequible reformulant les receptes d'elaboració.

04 Passos previs

Per aconseguir els objectius marcats s'encarrega al Grup d'Investigació "Qualitat Nutricional i Tecnològica dels Lípids" del Departament de Nutrició i Bromatologia de la Facultat de

Farmàcia de la Universitat de Barcelona-INSA que elabori una proposta de treball per estudiar la reducció del contingut de sal i greix en els productes carnis d'elaboració típica artesanal que es comercialitzen en carnisseries-xarcuteries.

En aquest estudi es plantegen formulacions que proposen unes reduccions parcials de sal i greix en els 7 tipus de productes carnis (salsitxa de porc, hamburguesa de porc, hamburguesa mixta de porc-vedella, hamburguesa de vedella, embotit de sang, botifarra blanca i xistorra). Aquestes reduccions s'han fet partint de les fórmules més habituals entre els carnisers i xarcuters espanyols i vénen limitades per un manteniment de les característiques sensorials dels productes originals. Amb aquest propòsit, la Fundació per al Foment i Promoció dels Oficis de la Carn de Catalunya (Fundació Oficis de la Carn, entitat vinculada a la Federació Catalana de Carnissers i Xarcuters), d'acord amb la Confederació Espanyola de Detallistes de la Carn, ha proporcionat les fórmules tipus a partir de les quals es plantegen les reduccions de sal i greix seguint les seves instruccions de reformulació.

El punt de partida de l'estudi es resumeix en la taula 1:

En qualsevol cas, cal insistir que en cap cas no es tracta de desvirtuar els productes típics, sinó de proposar unes alternatives que, sent més saludables, mantinguin al màxim els trets del producte tradicional corresponent. No obstant això, també cal considerar la possibilitat d'aconseguir productes fins a cert punt diferents, que no pretenguin substituir l'original, sinó aportar una alternativa per a aquells consumidors que puguin sentir-se més atrets per aquest tipus de productes o que ho necessitin per motius de salut.

05 Les conclusions de l'estudi

Després de l'anàlisi física, química i sensorial dels productes reformulats per aconseguir els objectius de reducció proposats, l'estudi arriba a la conclusió que amb els productes seleccionats i les reduccions assajades, no s'hi han observat interaccions significatives entre aquests dos factors que afecten el grau d'acceptació dels productes pels consumidors, la qual cosa indicaria que en els productes assajats es poden abordar les reduccions de sal i greix alhora.

No només això, si no que, fins i tot, i des d'un punt de vista teòric, encara hi hauria més marge per a la reducció, fet que no s'ha abordat

Productes compromesos	Inicial		Objectiu reducció	
	SAL	GREIX	SAL 10%	GREIX 5%
Salsitxa/Botifarra/llonganissa de porc (crua o fresca)	18 g/Kg	12,63%	16 g/Kg	11,90%
Hamburguesa (Burger meat) de porc	18 g/Kg	15,96%	16 g/Kg	15,00%
Hamburguesa (Burger meat) mixta boví+ porc o pollastre+porc	18 g/Kg	10,91%	16 g/Kg	10,30%
Hamburguesa (Burger meat) de boví	18 g/Kg	màx. 18,68%	16 g/Kg	17,00%
Botifarra negra (Embotits cuits amb sang)	18 g/Kg	30,79%	16 g/Kg	29,20%
Botifarra blanca (embotits cuits sense sang)	18 g/Kg	22,66%	16 g/Kg	21,50%
Xistorra	20 g/Kg	36,63%	18 g/Kg	34,70%

Taula 1. Objectius de reducció de sal i greix en els 7 productes carnis compromesos en l'estudi.

per dificultats tecnològiques i de presentació dels productes.

Així doncs, les reduccions moderades i progressives de sal i greix en productes carnis semblen ser una bona estratègia per aconseguir l'objectiu de contribuir a la reducció d'alguns dels principals problemes de salut relacionats actualment amb l'alimentació.

06 L'hora dels professionals. Fases d'actuació

Una vegada fixats els paràmetres de reducció, arribà l'hora de la implicació dels professionals carnisers i cansalader-xarcuters. Calia, doncs, dissenyar una estratègia d'implantació fonamentada en la informació sobre els avantatges de participar en la campanya i l'estímul que representa la revisió i l'actualització de la composició dels embotits tradicionals, sobretot dirigida al compromís social en matèria de salut. Per tot plegat, la implantació passà per tres fases:

1) Informació als professionals, amb els mitjans següents:

- 12 reunions informatives a tot Catalunya, amb la participació de 210 petites empreses que elaboren els productes inclosos a la campanya.
- Informació via *Gras i Magre* (publicació sectorial de la Federació Catalana de Carnissers i Cansaladers-Xarcuters).
- Informació Web www.gremicarn.cat
- Atenció telefònica permanent.

2) Fase tecnicoadministrativa. El compromís de cada professional, calia fer-lo efectiu de forma documental, i que en tot cas pogués ser acreditat, mitjançant els passos següents:

- Signatura del document d'adhesió i compromís de respectar les regles.
- Revisió de la formulació del producte i elaboració d'una fitxa tècnica.
- Verificació de la composició en sal i greix de cada producte mitjançant l'anàlisi en un laboratori registrat.
- Lliurar els resultats acompanyats de la fitxa tècnica i validació pels tècnics de la Fundació Oficis de la Carn.
- Lliurament de documentació acreditativa de participació en la campanya i material per identificar els productes al taulell i a la botiga.

3) Comunicació al consumidor. Una vegada complertes les condicions, calia fer visible l'esforç i el compromís de cada professional, de tal forma que el consumidor pogués apreciar, en el moment de la compra, que



Figura 2. Material de la campanya Cuida't+. Manual de bones pràctiques d'elaboració

l'establiment estava adherit a la campanya de reducció de sal i greix, i a la vegada en quins productes s'havia compromès.

Per això, el carnisser-xarcuter que subscriu el compromís d'adhesió, i compleixi amb les condicions exposades per reduir els percentatges de greixos i de sal podrà utilitzar el material específic per adreçar-se al consumidor i fer-lo partícip del compromís que té amb la salut.

07 Resultats Primera fase

A mitjan el 2015 finalitza la primera fase de la campanya, en la qual, al marge dels resultats, es posà en evidència la dificultat tecnològica i organolèptica d'ajustar les quantitats de sal i greix a les propostes de reducció.

Efectivament, al fet d'un canvi, en molts casos substancial de la formulació dels productes, s'hi afegeix el canvi en les característiques d'un producte molt personalitzat que caracteritza cada artesà i que el consumidor, fidel al seu carnisser i cansalader-xarcuter, és capaç de notar. És aquest un dels motius pels quals l'adaptació dels productes seria més lenta del que ens podíem imaginar en un principi. Tot i això, els resultats d'aquesta primera fase han estat prou esperançadors:

- 130 empreses estan en fase de reformulació i anàlisi.
- 65 empreses han estat validades d'acord amb les condicions establertes.
- La mitjana de productes compromesos ha estat de 4 productes per empresa.
- D'acord amb els resultats validats, s'han obtingut una mitjana de reducció del 20% de sal i del 5% de greix.

CARNISSERS – CANSALADERS – XARCUTERS COMPROMESOS AMB LA SOCIETAT

Figura 3. Material de la campanya.

Val a dir també que la sensibilització sobre l'elaboració de productes més saludables, en especial amb menys sal i greix, s'ha estès per tot el sector minorista carni, i ens consta que, si bé no s'ha arribat a les reduccions proposades per l'estratègia NAOS, sobretot la sal, s'ha anat reduint de forma progressiva no només en els productes objecte d'estudi, sinó també en bona part dels productes elaborats a les carnisseries i cansaladeries-xarcuteries de Catalunya.

08 Conclusions

Tot i considerar que podrien tractar-se d'uns resultats modestos, cal pensar en el gran pas que han fet els petits productors a l'hora de revisar i actualitzar els seus productes, malgrat les dificultats que per molts d'ells això suposa. La mitjana de quatre productes per empresa ens dona una idea del grau d'impliació. Ara cal seguir endavant.



Cal considerar la possibilitat d'aconseguir productes fins a cert punt diferents, que no pretenguin substituir l'original

A principis d'aquest 2016, CEDECARNE ha renovat el conveni amb l'AECOSAN per la reducció de la sal i el greix als productes del sector minorista carni. Els objectius són que en els propers anys la campanya de reducció pugui arribar, en el cas de Catalunya, al 40% de les petites empreses que elaboren productes carnis. Aquest és el gran repte.

La sensibilització sobre l'elaboració de productes més saludables, en especial amb menys sal i greix, s'ha estès per tot el sector minorista carni.

- Finalitzada la primera fase de la campanya i d'acord amb els resultats validats, s'ha obtingut una mitjana de reducció del 20% de sal i del 5% de greix.

09 Autors



Federació Catalana de carnisers i cansaladers-xarcuters
fundacio@gremicarn.cat



Fundació oficis de la carn
fundacio@gremicarn.cat

PRODUCCIÓ DE CARN DE PORC AMB ALT CONTINGUT EN ÀCID OLEIC



Figura 1. Llom. Autor: Batallé

01 Introducció. Valor nutritiu de la carn de porc

La carn té un paper molt important en la dieta humana per la seva composició nutricional rica en nutrients essencials. Els seus principals components són l'aigua (60-80%), proteïna d'alt valor biològic (16-25%), greix (1-25%) i vitamines i minerals, sobretot ferro, zinc i vitamines del grup B. Les proporcions varien de forma important segons l'espècie animal, la raça, l'edat, el sexe, l'alimentació i la peça de carn. En les peces de carn més magres del porc, com per exemple el llom o el pernil, el percentatge de greix varia entre l'1 i el 7%. El greix és el principal component que aporta l'energia i al mateix temps és clau perquè conté els compostos aromàtics responsables del sabor i l'aroma de la carn percebuts pel consumidor.

02 Els àcids grassos monoinsaturats. L'àcid oleic

Els greixos es poden classificar segons el nombre de dobles enllaços presents a la seva cadena carbonatada. Els greixos saturats no tenen dobles enllaços mentre que els greixos insaturats tenen un o més dobles enllaços en la cadena. Dintre dels greixos insaturats es diferencien el monoinsaturats, amb un únic doble enllaç, dels poliinsaturats amb 2 o més dobles enllaços. Els àcids grassos insaturats

són de tipus omega 3, 6, 7 o 9 en funció de la posició del darrer doble enllaç respecte del grup metil.

El tipus de greix present determina el valor nutricional final de la carn. Està demostrat que un excés de greixos saturats és negatiu per a la salut humana pel fet que incrementen el nivell de colesterol a la sang i el risc de patir una malaltia cardiovascular.

Els greixos poliinsaturats poden ser de tipus omega 3 o omega 6. Els omega 3 són àcids grassos de cadena llarga que tenen efectes

molt positius per a la salut humana sobretot a nivell dels sistemes cardiovascular i immunitari. Els àcids omega 6 poden tenir efecte positiu o negatiu envers la salut en funció del seu nivell respecte als àcids omega 3 presents. Els nutricionistes recomanen un rati omega 6: omega 3 igual o inferior a 4:1.

Els àcids grassos monoinsaturats són de tipus omega 7 o omega 9. El principal greix monoinsaturat és l'àcid oleic, el qual està present en olis vegetals, sobretot l'oli d'oliva amb un 70-80% d'àcid oleic, i en greixos animals. L'oleic és l'àcid gras més abundant en la carn de porc.

Tipus (segons nre. de dobles enllaços)	Tipus (segons posició del darrer doble enllaç)	Nom comú	Nom lípid
Saturat		Palmític	C16:0
Saturat		Estearic	C18:0
Monoinsaturat	omega 7	Palmitoleic	C16:1
Monoinsaturat	omega 9	Oleic	C18:1
Poliinsaturat	omega 6	Linoleic	C18:2
Poliinsaturat	omega 3	Linolènic	C18:3

Taula 1. Principals àcids grassos presents a la carn de porc



Un excés de greixos saturats és negatiu per a la salut humana pel fet que incrementen el nivell de colesterol a la sang i el risc de patir una malaltia cardiovascular.

Diversos estudis han demostrat que nivells alts de greixos monoinsaturats ajuden a reduir el colesterol "dolent" en sang (LDL) i possiblement incrementen el colesterol "bo" (HDL).



Diversos estudis han demostrat que nivells alts de greixos monoinsaturats ajuden a reduir el colesterol "dolent" en sang (LDL) i possiblement incrementen el colesterol "bo" (HDL).

L'OMS (2007) recomana que com a màxim el 30% de les calories de la dieta provinguin de greixos. També recomana que com a màxim el 10% de les calories provinguin d'àcids grassos saturats i que el màxim de greix de la dieta provingui de poliinsaturats o monoinsaturats.

Molts estudis han mostrat que la presència d'un nivell alt d'àcid oleic en la carn millora el sabor i l'aroma dels productes curats. En un treball de recerca realitzat amb IRTA entre el 2010 i 2012, amb 300 pernills curats de la línia Duroc de Batallé, es va demostrar l'existència d'una correlació positiva entre el contingut en



L'oleic és l'àcid gras més abundant en la carn de porc.

oleic del greix intramuscular del pernil i l'acceptabilitat del consumidor. També es van obtenir correlacions positives amb l'acceptabilitat amb els greixos saturats però negatives amb els greixos poliinsaturats.

L'increment de la proporció d'àcid oleic en el greix de porc és positiu pel major valor nutricional per al consumidor i per la major qualitat sensorial dels productes curats.

03 Estratègies per a la millora de la qualitat nutricional de la carn

El greix de porc és una de les fonts més importants d'àcid oleic que ens ofereix la natura. Pot presentar entre el 35 i 55% d'àcid oleic segons la raça, el tipus d'alimentació i la peça càrnia.

La composició del greix de la carn està molt influenciat pel tipus de greix present a la dieta dels animals. Per exemple, el blat de moro és un cereal molt ric en àcids poliinsaturats de tipus omega 6, sobretot àcid linoleic. Els porcs que tenen una dieta rica en blat de moro presenten greixos tous, líquids a temperatura ambient i fàcils d'oxidar. Aquest tipus de carn no és la més adequada per a la producció de curats, ja que l'oxidació d'aquests tipus de greixos perjudica l'aroma i el sabor del producte final.

De la mateixa manera que s'han obtingut ous enriquits en àcids grassos omega 3, es pot obtenir carn de porc rica en omega 3. En un projecte d'R+D desenvolupat amb la col·laboració de l'IRTA entre el 2006 i 2010, es va obtenir carn enriquida amb DHA (un tipus específic d'àcid gras omega 3, molt abundant en el peix blau). Amb el consum de 100 g de llom fresc d'aquest tipus de porc es cobria el 20 a 30% de les necessitats diàries en DHA d'una persona adulta. El principal aspecte que ha limitat el desenvolupament d'aquest tipus de productes carnis ha estat el sobre-cost que suposa haver d'utilitzar dietes riques amb omega 3 que no provoquin mals olors/sabors a la carn i la dificultat de desenvolupar un pla de màrqueting eficient per compensar aquests costos.

En porc Ibèric és una pràctica habitual l'ús de matèries primeres riques en oleic en la fabricació dels pinsos per incrementar la presència d'aquest àcid gras en alguns dipòsits grassos, com per exemple la cansalada del porc.

No obstant això, en el cas de l'oleic, el grau de deposició en els diferents teixits adiposos del porc no és tan directa com en el cas dels àcids grassos poliinsaturats. Mentre que els principals àcids grassos poliinsaturats només es poden obtenir de la dieta, ja que el porc no és capaç de sintetitzar-los, en el cas dels monoinsaturats el porc és capaç de sintetitzar-los. El porc és capaç de produir àcid oleic.

Els porcs, sobretot els de certes línies més grasses, tenen capacitat per convertir els àcids grassos saturats en monoinsaturats. Els enzims involucrats en aquesta biosíntesi s'anomenen dessaturases. Aquests processos de biosíntesi són més o menys importants segons:

1. El tipus de peça càrnia. Mentre que la composició del greix subcutani està més afectat per la composició del greix de la dieta, el greix intramuscular té com a origen majoritari la biosíntesi endògena d'àcids grassos.

2. El tipus de greix subministrat a la dieta. En certs teixits hi ha mecanismes per compensar el consum en excés d'àcids grassos saturats i monoinsaturats. Per exemple, quan la dieta té molts greixos saturats, la fisiologia del porc promourà la síntesi de monoinsaturats i a la inversa.

3. La capacitat genètica del porc per produir enzims més o menys actius. Algunes línies genètiques de porcs tenen més capacitat per produir àcid oleic que altres. Fins i tot, dintre de la mateixa línia genètica, hi ha diferències de capacitat de síntesi d'oleic entre diferents famílies i/o individus. Així, la selecció genètica dels animals per aquesta major capacitat de produir oleic és una via per millorar el valor nutricional de la carn d'aquests porcs.



Els porcs, sobretot els de certes línies més grasses, tenen capacitat per convertir els àcids grassos saturats en monoinsaturats.

Ros et. al (2013) demostren que en la línia Duroc de Batallé tant el contingut com la composició en àcids grassos del greix intramuscular,

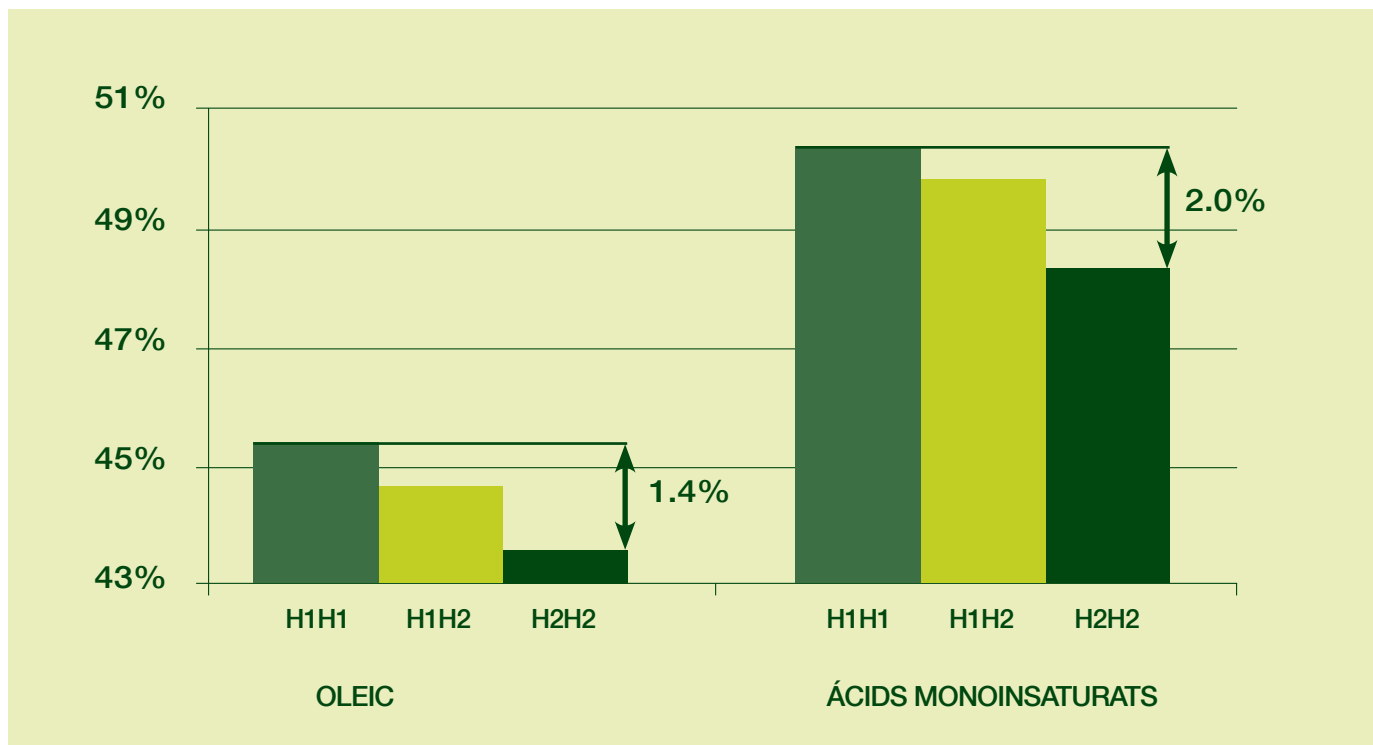


Figura 2. Efecte dels haplotips SCD en l'àcid oleic i el percentatge d'àcids monoinsaturats en greix intramuscular de carn Duroc Batallé

inclòs l'oleic, són altament heretables i poden ser seleccionats genèticament. Una de les causes que pot explicar la variabilitat genètica entre individus és la presència de variació en els gens implicats en el metabolisme dels àcids oleic, palmític i esteàric.



La selecció genètica dels animals segons la seva capacitat de produir oleic és una via per millorar el valor nutricional de la carn.

04 El marcador genètic SCD

La biosíntesi de l'àcid oleic es produeix per dessaturació de l'àcid esteàric que és un àcid gras saturat. La dessaturassa estearoil-CoA (SCD) és l'enzim limitant requerit per a aquesta reacció. El gen de l'SCD porc s'ubica al cromosoma 14, en una posició a on es troben alguns gens amb efecte sobre el contingut d'esteàric i oleic en múscle.

En porcs Duroc Batallé, Estany et al. (2014) identificaren una variant genètica en la re-

gió de l'adn del promotor del gen SCD que augmenta l'expressió del gen SCD i millora la relació entre àcids grassos monoinsaturats i saturats en la carn. Demostren que els animals que tenen dues còpies de la base nitrogenada Timina (H1) en el marcador genètic AY487830:g.2228T>C produeixen un 1% més de greixos monoinsaturats que els animals amb una sola còpia i un 2% més de greix monoinsaturat que els animals que no en porten cap còpia (vegeu figura n. 2). Cada còpia addicional de l'al·lel H1 provoca la substitució d'aproximadament un 1% de greix saturat per greix insaturat en la peça càrnia.

D'aquest treball d'R+D, se n'ha derivat la patent "POLIMORFISMES ASSOCIATS AMB EL GRAU D'INSATURACIÓ DEL GREIX INTRAMUSCULAR EN PORCS", propietat de la Universitat de Lleida. La llicència d'aquesta patent ha estat adquirida per Batallé. Gràcies a aquesta llicència, a partir d'una petita mostra de teixit, es pot saber si a l'ADN del cromosoma 14 en la posició del marcador genètic esmentat l'animal té una, dues o cap còpia de la variant genètica positiva per a l'increment dels àcids grassos monoinsaturats en la seva carn. La informació sobre aquest marcador més el valor genètic de l'animal seran els criteris considerats per decidir si l'animal ha de ser escollit com a pare de la futura generació.



Cada còpia addicional de l'al·lel H1 provoca la substitució d'aproximadament un 1% de greix saturat per greix insaturat en la peça càrnia."

05 Obtenció de carn de porc Duroc amb major contingut d'àcid oleic

En el procés de producció de carn de Duroc Batallé es controla la nutrició i la genètica dels porcs.

05.01 Nutrició

Els porcs s'alimenten majoritàriament amb cereals d'alta qualitat amb contingut i qualitat de greixos estables. També s'utilitzen matèries primeres amb baix contingut en poliinsaturats per evitar els efectes negatius d'un excés d'aquests greixos sobre els productes carnis finals. Durant l'engreix dels animals



Figura 3. Porcs Duroc Batallé en la fase d'engreix. Autor: Batallé

s'utilitzen 6 tipus de pinsos per ajustar millor la dieta a les necessitats fisiològiques del porc en cada etapa de la seva vida.

05.02 Genètica

Es disposa d'una població formada per uns 5.000 reproductors que han estat seleccionats des de fa més de 30 anys. Els animals Duroc es produeixen dintre d'un programa propi de

selecció genètica destinat a la millora de la qualitat sensorial i nutricional de la carn. Des de l'any 2010 el percentatge d'oleic del greix intramuscular està inclòs en l'objectiu de selecció dels animals. El programa de millora inclou el desenvolupament de les activitats següents:

1. Establiment i revisió periòdica dels objectius de selecció. Els caràcters objecte de millora genètica relacionats amb la qualitat



La carn fresca provinent de porcs Duroc Batallé compleix les condicions establertes per la Unió Europea per poder declarar que és un producte amb "alt contingut de greixos monoinsaturats".

de la carn representen el 70% del pes percentual de l'índex genètic. Aquests caràcters són el % de greix intramuscular, 49%; el % d'àcid oleic, 10%, el ph en pernil a 24h postmortem, 6% i l'amplada de greix subcutani, 5%.

2. Control de genealogies en raça pura per evitar un increment de la consanguinitat i una pèrdua de la variabilitat genètica.



Figura 4. Trossos de presa de Duroc Batallé amb alt percentatge de greix intramuscular. Autor: Batallé



Figura 5. Pernil Duroc Batallé elaborat després d'una curació de 26 mesos. Autor: Batallé

06 Per saber-ne més

ESTANY, J., ROS-FREIXEDES, R., TOR, M., PENA, R.N. (2014). "A functional variant in the Stearoyl-CoA desaturase gene promoter enhances fatty acid desaturation in pork". PLoS ONE, 9(1) e86177.

OMS (2007). "Prevención de las enfermedades cardiovasculares. Guía de bolsillo para la estimación y el manejo del riesgo cardiovascular".

ROS-FREIXEDES, R., REIXACH, J., TOR, M. AND ESTANY, J. (2012). "Expected genetic response for oleic acid content in pork". Journal of Animal Science, 90:4230-4238.

07 Autor



Josep Reixach Sadurní
 Departament de Genètica i R+D+i
 Selecció Batallé, S.A.
jreixach@batalle.com

3. Programa de control de rendiments en greix (amb la col·laboració dels serveis tècnics de l'IRTA) i de control de qualitat de canal i carn en sala de desfer.

4. Programa de control de marcadors genètics associats a la qualitat de la carn (marcador del promotor SCD i altres, amb la col·laboració de la Universitat de Lleida). S'identifiquen els animals que són portadors de la doble còpia de l'al·lel positiu per l'increment de l'oleic.

5. Implementació d'un sistema d'avaluació genètica aplicant tecnologia BLUP, incorporant-hi la informació del genoma de l'animal.

6. Selecció i difusió de la genètica dels millors pares.

La carn fresca provinent de porcs Duroc Batallé compleix les condicions establertes per la Unió Europea per poder declarar que és un producte amb 'Alt contingut de greixos monoinsaturats' (reglament n. 116/2010). L'objectiu final és obtenir carn fresca i productes curats amb un greix més saludable per al consumidor i amb la màxima qualitat sensorial quant a aroma, textura i sabor.



Mª Carmen Vidal Carou és catedràtica de Nutrició i Bromatologia de la Universitat de Barcelona, i membre del Comitè científic assessor de l'Agència Catalana de Seguretat Alimentària. La seva activitat docent destaca en les llicenciatures de Farmàcia i de Ciència i Tecnologia dels Aliments i en la Diplomatura de Nutrició Humana i Dietètica. Mª Carmen Vidal Carou, catedràtica de Nutrició i Bromatologia de la Universitat de Barcelona, ens explica com s'hi pot establir una concòrdia.

Els aliments, com gairebé tot avui dia, estan sotmesos a les controvèrsies dels mitjans de comunicació i les xarxes socials. En aquesta ocasió parlem de la carn i de quin paper representa en dietes saludables o perjudicials per a la salut. Mª Carmen Vidal Carou, catedràtica de Nutrició i Bromatologia de la Universitat de Barcelona, ens explica com s'hi pot establir una concòrdia.

Quines són les principals característiques nutricionals de la carn? Totes les carns són iguals?

Les carns aporten proteïnes d'alt valor biològic, és a dir, són riques en aminoàcids essencials, vitamines del grup B, entre elles la B12 que no es troba en els vegetals, i minerals com el ferro, el zinc, el fòsfor i el potassi. Constitueixen la millor de les fonts de ferro, no només pel seu contingut, sinó també per la seva disponibilitat. El ferro de les carns és el que s'absorbeix més i s'aprofita millor. El ferro dels vegetals, inclosos els espinacs, s'absorbeix molt poc. És més, les carns milloren l'absorció i per tant l'aprofitament del ferro dels vegetals. Les verdures són molt importants per aconseguir una dieta saludable, aporten fibra, vitamines, antioxidants i poques calories, però no es poden destacar pel ferro que aporten.

L'ENTREVISTA

Mª Carmen Vidal Carou

Catedràtica de Nutrició i Bromatologia.
Facultat de Farmàcia. Campus de l'Alimentació.
Universitat de Barcelona (UB) (Barcelonés)

“LA CARN CONSTITUEIX LA MILLOR DE LES FONTS DE FERRO EN UNA DIETA SALUDABLE”

Extracte de l'entrevista publicada a www.ruralcat.net

Totes les carns s'assemblen però no són iguals. Un factor determinant per classificar les carns, des del punt de vista nutricional, és el seu contingut en greix (visible i interposat en la massa muscular), que depèn de l'espècie, l'edat, l'alimentació del animal i, fins i tot, del tall. Des del punt de vista de la naturalesa dels greixos també hi ha diferències: els de porc i pollastre aporten més àcids grassos insaturats (més saludables que els saturats) que els de xai i el boví. En qualsevol cas, hi ha una recomanació clara que és consumir preferentment carns magres.

Una altra manera de classificar les carns és pel seu contingut en ferro, que determina el color més o menys vermell. Les roges (vedella, bou, xai, cavall) en contenen més que les rosades (porc, que alguns consideren gairebé blanca) o blanques (aus, conill).

Quin lloc ha de tenir la carn en una dieta saludable?

La dieta ha de ser suficient, variada i equilibrada. Cap aliment no és absolutament imprescindible i sempre s'ha de valorar la qualitat de l'alimentació pel conjunt d'aliments que es consumeixen. La carn és important sobretot per ser la millor de les fonts de ferro. Hi ha moltes i diferents recomanacions sobre el consum de carn, des de les més radicals que en prescinden fins les que preveuen la seva presència a la dieta tant per l'aportació de proteïnes com, especialment, de ferro. Un consum perfectament compatible amb una dieta saludable podria ser un valor mitjà de 40-70 grams de carns i productes carnis al dia, fins a un màxim de 200-300 grams de carn vermella a la setmana, preferentment carn fresca i magre, i menys d'elaborada (hamburgueses, mandonguilles) i processada (embotits, bacó).

“Un consum perfectament compatible amb una dieta saludable podria ser un valor mitjà de 40-

70 grams de carns i productes carnis al dia, fins a un màxim de 200-300 grams de carn vermella a la setmana, preferentment carn fresca i magre, i menys d'elaborada (hamburgueses, mandonguilles) i processada (embotits, bacó)”

Com a directora executiva de la Càtedra de la Universitat de Barcelona “Carn i Salut”, ens pot explicar quina és la seva finalitat i la seva activitat? Hi ha cap càtedra similar a la resta de l'Estat?

Bé, el coordinador científic de la càtedra “Carn i salut” és el Dr. Abel Mariné i en som conjuntament tots dos els responsables. Els objectius de la Càtedra són aportar, valorar i comunicar les dades amb base científica sobre la qualitat i el valor nutritiu de la carn, i contribuir a una percepció social ponderada del paper de la ingesta moderada de carns i derivats. No es tracta de promoure un gran consum de carn, sinó de difondre el coneixement dels aspectes positius de l'opció de menjar-ne en el marc d'una dieta correcta, sense pors injustificades derivades d'una mala imatge que és deguda a titulars de notícies que no sempre matisen adequadament el veritable significat dels estudis que es publiquen.

“No es tracta de promoure un gran consum de carn, sinó de difondre el coneixement dels aspectes positius de l'opció de menjar-ne en el marc d'una dieta correcta, sense pors injustificades derivades d'una mala imatge que és deguda a titulars de notícies que no sempre matisen adequadament el veritable significat dels estudis que es publiquen”

Segons el nostre coneixement no hi ha a Catalunya ni a Espanya una altra càtedra similar. El que sí que hi ha és recerca sobre carns i derivats per part de grups d'universitats i centres de recerca. En el cas de Catalunya també és així, entre d'altres, per part de l'Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries de la Generalitat.

